KUXULKAB' **Revista de Divulgación,** vol. IX, núm. 18, pp. 10-18, enero-junio de 2004

Perspectiva actual de los Camellones Chontales de Tucta Nacajuca, Tabasco

Jaime Javier Osorio Sánchez, Raúl López Pérez, Miriam del Socorro Bote Sánchez, Patricia Pedraza Arias, Leticia Brambilla Hernández, José Antonio Acosta Montejo

División Académica de Ciencias Biológicas
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Km. 0.5 carretera Villahermosa-Cárdenas
Villahermosa, Tabasco
ososanc@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La actual civilización occidental ha dado muestra de una crisis generalizada en las últimas décadas, entre cuya problemática destaca el aspecto ambiental, en el que han repercutido no sólo los factores económicos y políticos, sino también aquellos relacionados con la ciencia, la tecnología, la educación y la sociedad, entre otros. Sin embargo, las preocupaciones se han extendido más pronunciadamente a diversos grupos sociales, entre los que destacan los académicos y entre ellos, los propios de las instituciones de educación superior.

El proceso de globalización económica ha conducido, asimismo, a una crítica dialéctica que se ha emprendido como búsqueda de alternativas a las clásicas opciones del desarrollo y del crecimiento económico, por lo cual las universidades se han tornado más participativas hacia el análisis integral de la problemática ambiental. Surgen de este modo los discursos académicos en los que se habla de desarrollo sustentable como modelo alternativo.

Sin duda, la posición de un desarrollo armonizado con la conservación de los recursos naturales tiene hondas raíces en los modelos de subsistencia tradicionales con los que diversas etnias autóctonas se han desenvuelto en ambientes en los que los recursos naturales eran escasos o tan importantes como para que se procurara su preservación futura. Tal es el caso de varias etnias autóctonas mexicanas, que aprovecharon los recursos bióticos sin deteriorar drásticamente sus calidades ni sus cantidades.

Desafortunadamente, las discontinuidades sociales en el tiempo y el espacio, provocadas la mayor parte de las veces por intereses económicos y políticos hegemónicos, llevaron al estado de desequilibrio pronunciado en que hoy viven los conglomerados humanos y el ambiente natural.

Durante el proceso histórico de desarrollo de las poblaciones indígenas mexicanas, se desarrollaron técnicas que usaban los recursos naturales de manera tal que era posible su recuperación conforme se aprovechaban los mismos. Surgen así, por ejemplo, las chinampas en el Valle de México, cuyo éxito productivo agrícola se extendió a varios territorios adyacentes, pero que con la conquista hispánica en el siglo XVI decreció su importancia hasta prácticamente desaparecer como alternativa agrícola local. No fue hasta recientemente, que los estudios históricos, antropológicos y etnobiológicos iniciaron la recuperación de la idea fundamental de tales técnicas de producción agrícola.

Aunque en las zonas tropicales de México parece haber existido un sistema de producción similar a las chinampas del centro de la república (Siemens, 1989), no ha subsistido en los estados del sureste mexicano ninguna tradición agrícola relacionada con esa técnica. No es sino hasta mediados de la década de los 70´s que las chinampas surgen como una posibilidad para las zonas en las que la abundancia de agua era hasta entonces la principal característica fisiográfica. Así, en el estado de Tabasco se inicia un programa en la que se involucra a la etnia chontal con tales técnicas de producción agrícola, en parte mediante asesorías gubernamentales y de instituciones educativas y de investigación.

En el presente trabajo se ha intentado analizar las

condiciones actuales en que se desenvuelven los camellones chontales en el poblado Tucta, del municipio de Nacajuca, Tabasco, así como las causas que llevaron a su fracaso económico en años recientes. Finalmente, se proponen algunas alternativas de índole ecológica para su reactivación a mediano plazo.

El origen de este trabajo se encuentra en un proyecto de investigación iniciado durante el curso de Ecodesarrollo del último semestre de la Licenciatura en Ecología de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el cual se prolongó por varios meses y que también tuvo sustento en un trabajo previo realizado por los autores en la zona chontal.

ANTECEDENTES

Los camellones chontales de Nacajuca son proyectos de reciente creación, cuyos antecedentes proceden de las técnicas de chinampas usadas en el Valle de México desde tiempos prehispánicos.

Las chinampas (del náhuatl chinámitl, *cerca o seto de cañas*, y pan, *sobre*: "sobre reja o armazón de cañas".) son los sistemas de producción agrícola en los que la construcción de suelo cultivable se realiza mediante el uso de sedimentos obtenidos en lagunas o pantanos. Dado que el uso del suelo es continuo, la forma de explotación es intensiva pues no se tiene periodo de barbecho o descanso y las técnicas de cultivo son fundamentalmente manuales. Las chinampas consisten de islotes construidos en pantanos y lagos de poca profundidad, mediante la acumulación de espesas capas de vegetación acuática y de lodo extraído del fondo que se mantiene firme mediante la siembra de sauces (*Salix* spp.). Por lo general las chinampas son rectangulares y muy alargadas, circundadas por canales que proporcionan agua para riego y que sirven para el tránsito de canoas de fondo plano que transportan personas y productos. Durante la época de la Conquista los españoles denominaron *camellones* a las chinampas (Álvarez, 2000).

Los cronistas de la Conquista dejaron información sobre las chinampas, como Hernando Alvarado Tezozómoc, quien relata que en el siglo XIII los mexicas construyeron chinampas en Tequixquiac, en el límite norte de la cuenca de México, donde aplicaron por primera vez la técnica que probablemente aprendieron de los antiguos habitantes de la región. Durante la fundación de Tenochtitlan y con el fin de agrandar el islote sobre el que habrían de asentarse los pobladores, hacia 1325 los mexicas aplicaron también la técnica de la construcción de chinampas (Cabello, 1993).

Armillas y West (1950), consideran que la zona más antigua de chinampas se extendía a lo largo de las orillas meridionales de los lagos de Chalco y Xochimilco, en épocas anteriores al siglo XI. Estos mismos autores, con fundamento en documentos de la época colonial, señalan que existieron chinampas en lo que actualmente es Popotla y Azcapotzalco, en el área comprendida entre la calle de Puente de Alvarado y el Monumento a la Revolución, y en lo que hoy es Tacubaya y la colonia Condesa. En 1938 aún las había desde el barrio de San Pablo, por el Canal de la Viga, Santa Anita e Iztacalco, hasta Culhuacán; y en 1940, en Iztapalapa, las cuales habían sido construidas al final de la época colonial o poco después de la Independencia. Éstas debían inundarse periódicamente con agua dulce del Canal de la Viga, debido a lo salitroso del terreno por la proximidad del Lago de Texcoco. En el año 1950 este sistema de cultivo se practicaba en Nativitas, Acalpixcan, Xochimilco, Atlapulco, Tlaxialtemalco, Tulyehualco, Tetelco, Tezompa, Tláhuac y Mízquic, siendo ésta probablemente la más antigua zona chinampera de la cuenca. Hacia finales del siglo XIX se construyeron chinampas en el Valle de Toluca, en algunas áreas pantanosas del nacimiento del río Lerma, pero éstas eran de menor tamaño que las de la cuenca de México (Álvarez, 2000).

En las chinampas del Valle de México se siembra maíz, calabaza, tomate, frijol, ejote, chile, chayote, quelites, chilacayote, huanzontli, col, espinaca, alfalfa, coliflor, apio, lechuga, haba, zanahoria, nabo, rábano, cebolla, pepino, betabel, chícharo, perejil, cilantro y menta (Cabello, 1993). Para el cultivo en las chinampas se utilizan instrumentos como el *tzoquimáitl*, bolsa de tela amarrada al extremo de una vara de unos cinco metros de largo, que sirve para extraer el lodo del fondo pantanoso y también para sacar agua; la *coa* prehispánica, el *huitzcotli* o punzón de madera, y la batea o *texpetlatl* (gran cucharón de madera), para el riego (Peña, 1980). La técnica específica y detallada de las chinampas elaboradas de manera original ha sido resumida por Armiñas *et al.* (1950), Jiménez-Osornio y Gómez-Pompa (1987), López-Ríos (1988), Maier (1979) y Romanini (1981).

METODOLOGÍA

La primera parte de este proyecto se desarrolló mediante encuestas y entrevistas directas a los productores agrícolas del poblado de Tucta, Nacajuca, quienes participaron desde 1978 y años siguientes en la construcción de los camellones chontales de esa comunidad indígena.

En el período Febrero-Octubre del 2002 se visitó la zona de los camellones chontales en seis ocasiones con la finalidad de caracterizar el área mediante información recopilada con los informantes, documentación fotográfica y colecta de material biológico. Durante el mismo período se visitaron las principales bibliotecas del estado para recopilar la literatura concerniente al tema, y se consultaron varias páginas de internet bajo las palabras claves de *camellones*, *chontales* y *chinampas*. Una vez que se contó con la información básica se procedió a elaborar un modelo descriptivo de la estructura y dinámi-

ca actual de los camellones chontales, para luego emplear esta información en la construcción de un proyecto que incorporó los conceptos de estructura y dinámica de ecosistemas, enfatizando los elementos primordiales para la producción agrícola y pesquera.

RESULTADOS

Mediante la recopilación de información de campo y de gabinete (bibliotecas públicas e internet) se pudo caracterizar el estado inicial y actual de los camellones chontales, lo cual se puede resumir en los siguientes apartados.

Origen de los camellones chontales

Los camellones chontales se iniciaron en 1976 como parte experimental de las actividades de la escuela técnica de Nacajuca, donde se comenzó a probar el cultivo de especies de hortalizas que ocupaban plataformas de 20 x 20 metros formadas con sedimentos extraídos de las áreas pantanosas cercanas, teniendo como modelo las chinampas de Xochimilco, del centro del país. Poco después, instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), el Gobierno del Estado, el Instituto Nacional Indigenista, el Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT), la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) y la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), participaron en el proyecto, bajo el patrocinio de las tres instancias de gobierno local. El primer año se trajeron agricultores expertos en el cultivo de chinampas que enseñaron a los productores locales las técnicas que se empleaban en el centro del país, y se invirtió en la compra de infraestructura suficiente para la preparación del terreno. En 1977 en el CSAT, ubicado en Cárdenas, Tabasco, se comenzaron proyectos pilotos de explotación agricola y pesquera que permitieron el estudio en campo de las condiciones que se presentaban en este tipo de sistemas de producción, cuya experiencia fue también extendida a la zona de Nacajuca; Gliessman (1991) refiere este período de la siguiente forma:

"*It was at this time that the Chontal community began to put pressure on the local government, especially through the Instituto Nacional Indigenista (INI), for greater economic assistance to their region. Other parts of Tabasco were prospering from the regional oil-boom. Why not this region as well? Government officials eyed the fledgling experiments in progress in different parts of the state, especially those at the school located in the center of the Chontal region. They made the decision to initiate a large-scale program designed to build large areas of raised fields (camellones chontales) near several Chontal communities. Although cautioned by both INIREB and CSAT researchers that more information was needed before a large scale raised field project should be initiated, the government used a large marine dredge to construct a system that eventually covered 60 ha near the town of Tucta, Tabasco. Additional systems of similar size and construction were installed at two other communities in the nearby region within a few years.*"(Gliessman, *op. cit*).

Caracterización actual

Medio físico

Los camellones chontales se encuentran localizados en la zona centro-occidental del municipio de Nacajuca, Tabasco. A trescientos metros del centro del poblado de Tucta, en dirección norte, se ubican los primeros canales del sistema de producción.

El tipo de clima del área corresponde al Am(f)w"(i´)g, de la clasificación de Köppen modificada por García (1973), el cual se caracteriza por ser tropical cálido húmedo con lluvias en verano. La temperatura promedio anual es de 26.2° C, con una máxima de 44° C y una mínima de 12° C; mientras que la precipitación media anual alcanza los 1 692 mm, siendo septiembre el mes más lluvioso y abril el de menor precipitación (Cabrera, 1987).

El área de estudio se encuentra enclavada en una de las zonas más bajas del estado de Tabasco, a la que se conoce como "hoya de la Chontalpa", donde predominan los pantanos y lagunas, entre las que las más próximas son la laguna La Ramada y la laguna Cantemual. El primero de estos cuerpos de agua es el más cercano a los camellones y el que ha aportado el agua de los canales que forman este sistema agropiscícola.

Medio biótico.

Flora

A pesar de que Nacajuca es uno de los municipios que más se han visto alterados por las actividades humanas a lo largo del tiempo, la etnia chontal se ha caracterizado por su apreciación y capacidad conservadora de los recursos naturales que a través de cientos de años han utilizado racionalmente. Es muy posible que de manera contraria a como lo han hecho los más recientes inmigrantes, la etnia chontal sea relativamente responsable de la alta diversidad vegetal que se registra en la zona. En esta parte de la entidad existen poblados creados en tiempos anteriores a la colonización española y todos ellos tienen una amplia tradición en la creación y mantenimiento de huertos familiares en los que la diversidad de plantas medicinales, artesanales y de uso ornamental es considerablemente alta (Osorio *et al*, 2002). En este sentido, sería interesante investigar hasta qué grado puede cumplirse la hipótesis de Gómez-Pompa (1971), quien supone que "la variabilidad inducida por el hombre en el medio ambiente en las zonas tropicales es un factor que ha favorecido y favorece notablemente la variabilidad de las especies y probablemente la especiación". Por otra parte, se considera que esta zona ha sido centro de semidomesticación de al menos una planta, la cañita (*Cyperus canus*), que tiene un amplio

uso como materia prima para artículos artesanales. Las investigaciones de Castro (1991) referentes al uso de esta especie en el poblado Olcuatitán sugieren que en la época prehispánica se inició el cultivo de esta planta probablemente introducida del centro o sur del país, pero que en la zona adquirió tal auge, que el proceso de aprovechamiento constante dio por resultado una selección en el tiempo, que puede comprobarse por medio de estudios anatómicos comparativos entre plantas de la zona chontal y las de otras partes de México, apoyándose tal hipótesis en el hecho de sólo existir individuos estaminados en la zona chontal.

En los camellones chontales y zonas adyacentes al poblado Tucta se encuentran las siguientes especies vegetales, de las cuales las principalmente utilizadas por los chontales se han enlistado en la Tabla 1.

Fauna

Una lista de las especies faunísticas que son empleadas por los chontales de Tucta se da en la Tabla 2.

Por otra parte, algunos animales silvestres que son abundantes pero no tienen ninguna utilidad entre los pobladores, son: la pea (*Psilorhinus morio*), el zanate (*Quiscalus mexicanus*), el chombo (*Coragyps atratrus*), el zopilote cabeza roja (*Cathartes aura*), el toloque (*Basiliscus vittatus*), el sapo común (*Bufo marinus*), la bejuquilla (*Oxybelis* sp.), la nauyaca (*Bothrops asper*), el camaleón (*Rhinophrynus dorsalis*), la rana arborícola (*Smilisca baudini*), etc.

Medio humano

El último censo de Tucta (INEGI, 2001) registra una población de 1,709 habitantes, de los cuales 808 son hablantes de lengua chontal mayores de cinco años. La proporción de sexos se reparte de la siguiente manera: 796 mujeres y 913 hombres. La estructura de edades según el censo antes citado, refiere las cifras que se presentan en la Tabla 3.

Actualmente, el sistema de camellones chontales de Tucta Nacajuca, sigue siendo un sistema de producción de autosubsistencia, en el que trabajan 65 personas, las cuales están divididas en ocho grupos de 7-10 miembros. Cada miembro tiene asignado un lote de una hectárea, que deben atender por sí mismos y sólo de manera ocasional y voluntaria efectuar la labor agrícola y pesquera de manera grupal. Sin embargo, otra fuente (López García, 2002) sostiene que los camellones chontales ocupan 80 has. pertenecientes a 60 personas repartidas en cuatro cooperativas.

Problemática

Aspectos técnicos y científicos

Como se dijo antes, los camellones chontales se basan en la experiencia chinampera, pero hay diferencias específicas entre ambos sistemas de producción, entre los que se encuentran los siguientes:

a) las chinampas son sistemas de producción fundamentalmente agrícolas, y en Xochimilco están especialmente dedicadas a la floricultura y cultivo de hortalizas; en cambio, el sistema de Tabasco se ha diversificado para la agricultura y la pesca;

b) cada uno de estos sistemas utiliza recursos naturales autóctonos en su mayor parte;

c) las condiciones climáticas imprimen un límite para la producción agrícola, pues en la zona central del país en ocasiones también se requiere el riego;

d) las etnias han aportado experiencia ancestral propia, cada una con sus capacidades exclusivas;

e) las chinampas se han practicado en la región central del país desde hace cientos de años, mientras que en la zona chontal se iniciaron los camellones desde mediados de los 70´s.

Desde sus inicios en Tabasco, la metodología de los camellones chontales ha incorporado el concepto de ecosistema, pero se ha propuesto la introducción de especies exóticas, entre las que se deben mencionar las mojarras tilapias (*Oreochromis niloticus* y otras) y los cultivos vegetales clásicos europeos y asiáticos (mango, tamarindo, caña de azúcar, etc.), lo cual representa un inconveniente para el diseño integral de un agroecosistema natural, pues algunas de las especies exóticas propuestas pueden representar un mayor o menor riesgo desde el punto de vista sanitario o ecológico. Por ejemplo, la tilapia, un pez cíclido de origen africano puede desarrollar parásitos también exóticos capaces de afectar las poblaciones de peces locales (Pineda *et al*, 1985), sin contar la extrema agresividad de esta especie hacia las poblaciones nativas. En el menor de los casos, algunas de las especies introducidas requieren ciertas condiciones ambientales para su desarrollo, lo cual implica un esfuerzo extra para su aprovechamiento.

Por otra parte, la fauna nativa de la región ha sido utilizada de manera racional en la comunidad en la que se desarrolla el sistema de los camellones chontales, como puede apreciarse en la Tabla 2, en la que se enlistan algunos de los organismos empleados por los habitantes de la zona y que han sido detectados durante la investigación, como medianamente explotados en la zona de Tucta.

Un énfasis especial merecen los suelos formados por los sedimentos palustres empleados en la construcción de los camellones chontales. Desde un principio, los investigadores notaron que los suelos inicialmente formados eran pobres en diferentes nutrientes, a consecuencia de que cuando se extraían los sedimentos, la capa de materia orgánica era depositada en la parte inferior, pues era la porción que se obtenía en principio. Con el tiempo la experiencia permitió que se emplearan nutrientes naturales combinados con los sedimentos. Los más empleados fueron estiércol y bagazo de caña de azúcar

Tabla 1. Listado de las especies de plantas que se encuentran en los camellones chontales.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	USO
Achiote	***Bixa orellana***	Bixaceae	Comestible
Aguacate	***Persea americana***	Lauraceae	Comestible
Almendra	***Terminalia catappa***	Combretaceae	Comestible
Anona	***Annona squamosa***	Annonaceae	Comestible
Cacao	***Theobroma cacao***	Sterculiaceae	Comestible
Calabaza	***Cucurbita pepo***	Cucurbitaceae	Comestible
Camote	***Ipomoea batatas***	Convolvulaceae	Comestible
Caña de azúcar	***Saccharum officinarum***	Poaceae	Comestible
Cañita	***Cyperus canus***	Cyperaceae	Artesanal
Caoba	***Swetenia macrophylla***	Leguminosae	Artesanal
Capulín	***Muntingia calabura***	Elaeocarpaceae	Comestible
Cedro	***Cedrela odorata***	Meliaceae	Artesanal
Chaya	***Cnidoscolus chayamansa***	Euphorbiaceae	Comestible
Chayote	***Sechium edule***	Cucurbitaceae	Comestible
Chile amashito	***Capsicum annuum***	Solanaceae	Comestible
Chile dulce	***Capsicum annuum***	Solanaceae	Comestible
Chinin	***Persea schiedeana***	Lauraceae	Comestible
Chintul	***Cyperus odoratus***	Cyperaceae	Perfumería
Chipilín	***Crotalaria maypurensis***	Leguminosae	Comestible
Coco	***Cocos nucifera***	Areacaeae	Comestible
Cocoite	***Gliricidia sepium***	Leguminosae	Artesanal
Cuijinicuil	***Inga jinicuil***	Leguminosae	Comestible
Cundeamor	***Momordica charantia***	Cucurbitaceae	Comestible
Frijol	***Phaseolus vulgaris***	Leguminosae	Comestible
Guácimo	***Guazuma ulmifolia***	Sterculiaceae	Artesanal
Guanábana	***Annona muricata***	Annonaceae	Comestible
Guano redondo	***Sabal mexicana***	Arecaceae	Artesanal
Guarumo	***Cecropia obtusifolia***	Moraceae	Artesanal
Guatope	***Inga vera***	Leguminosae	Artesanal
Guayaba	***Psidium guajava***	Myrtaceae	Comestible
Hoja blanca	***Calathea lutea***	Marantaceae	Artesanal
Lima	***Citrus aurantifolia***	Rutaceae	Comestible
Limón	***Citrus lemon***	Rutaceae	Comestible
Macuilís	***Tabebuia rosea***	Bignoniaceae	Artesanal
Madre del cacao	***Erythrina americana***	Leguminosae	Artesanal
Maíz	***Zea mays***	Poaceae	Comestible
Mango	***Mangifera indica***	Anacardiaceae	Comestible
Melón	***Cucumis melo***	Cucurbitaceae	Comestible
Momo	***Piper auritum***	Piperaceae	Comestible
Nance	***Byrsonima crassifolia***	Malpighiaceae	Comestible
Naranja dulce	***Citrus sinensis***	Rutaceae	Comestible
Papaya	***Carica papaya***	Caricaceae	Comestible
Papaya oreja de mico	***Carica mexicana***	Caricaceae	Comestible
Pimienta de la tierra	***Pimenta dioica***	Myrtaceae	Comestible
Plátano	***Musa sapientum***	Musaceae	Comestible
Sauce	***Salix chilensis***	Salicaceae	Medicinal
Tatuán	***Colubrina arborescens***	Rhamnaceae	Artesanal
Tomate	***Lycopersicom lycopersicum***	Solanaceae	Comestible
Yuca	***Manihot esculenta***	Euphorbiaceae	Comestible
Zapote de agua	***Pachira aquatica***	Bombacaceae	Comestible

Tabla 2. Listado de la fauna que es aprovechada en los camellones chontales.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	USO
Almeja chontal*	***Proptera alata***	Unionidae	Comestible
Azulejo	***Thraupis episcopus***	Emberizidae	Recreativo
Checha	***Amazona albifrons***	Psittacidae	Recreativo
Guao	***Staurotypus triporcatus***	Kinosternidae	Comestible
Hicotea	***Chrysemys scripta***	Emydidae	Comestible
Iguana	***Iguana iguana***	Iguanidae	Comestible
Manatí	***Trichechus manatus***	Trichechidae	Recreativo
Mojarra castarrica	***Cichlasoma urophthalmus***	Cichlidae	Comestible
Mojarra paleta	***Cichlasoma synspilum***	Cichlidae	Comestible
Patillo	***Anas cyanoptera***	Anatidae	Comestible
Pato floridano	***Anas carolinensis***	Anatidae	Comestible
Pejelagarto	***Atractosteus tropicus***	Lepisosteidae	Comestible
Perro de agua	***Lutra longicaudis***	Mustelidae	Peletería
Pijije	***Dendrocygna autumnalis***	Anatidae	Comestible
Pochitoque	***Kinosternon leucostomum***	Kinosternidae	Comestible
Sardina	***Astyananx aeneus***	Characidae	Comestible
Sargento	***Agelaius phoenicerus***	Icteridae	Recreativo
Tenguayaca	***Petenia splendida***	Cichlidae	Comestible
Tilapia	***Oreochromis spp.***	Cichlidae	Comestible

* Originalmente introducida en los camellones chontales para su aprovechamiento alimentario, sin embargo en la actualidad no existe producción de este pelecípodo.

(Gliessman, 1991).

En un análisis de suelo efectuado en 1979 por el CSAT, se obtuvieron los datos que se muestran en la Tabla 4.

Aspectos sociales

La etnia chontal, que ha sido la parte más importante en el desarrollo de los sistemas de camellones chontales representa la fuerza social decisiva en la zona Chontalpa, pero a pesar de ello, el grado de marginación se encuentra entre los más pronunciados del estado. Fenómenos como el desempleo, el alcoholismo, la prostitución, el caciquismo, la escasa preparación educativa y, en los últimos años el incremento en la drogadicción, han crecido como problema social local sin que se ponga atención especial por parte de las autoridades estatales. Un riesgo concomitante a esta serie de problemáticas lo representa el acelerado proceso de pérdida de tradiciones ancestrales, pues la penetración de la cultura occidental ha permeado gravemente las costumbres originales chontales, lo cual ha incrementa el riesgo de que las generaciones actuales sean incapaces de hablar la lengua yocotán original y con ello se arriesgue el rico patrimonio cultural de esta milenaria etnia local. El peligro de desaparición de la lenguas autóctonas, tanto mesoamericanas como de otras partes del mundo es un serio problema sólo recientemente reconocido (Gibbs, 2002).

Aunque la población humana de Tucta es predominantemente chontal, en los últimos años han ido asentándose individuos de otras latitudes, lo cual está comenzando a ser motivo de conflictos internos, no sólo por la introducción de las nuevas costumbres que incorporan en la zona, sino también porque dichas inmigraciones representan desplazamiento laboral y problemáticas aso-

Tabla 3. Estructura de edades de la población de Tucta, Nacajuca.

INTERVALO DE EDADES	NUM. DE HABITANTES
0 a 4 años	181
6 a 14	398
15 a 24	404

FUENTE: INEGI, 2001. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Versión CD-ROM.

Tabla 4. Resultado de los análisis de suelo realizados en los camellones chontales en 1979 por el CSAT.

ANÁLISIS DE SUELO	PROFUNDIDAD DEL SUELO (cm)		
	0-15	15-30	30-45
Materia orgánica	1,3	1,13	1,56
pH	7,6	7,8	7,8
Nitrógeno total (%)	0,04	0,04	0,03
Fósforo disponible (ppm)	35,12	43,9	21,84
Ca++ (me/ 100 g)	21,57	23,28	23,02
Mg++ (me/100 g)	10,1	8,15	10,1

FUENTE: Gliessman, 1991: 220.

ciadas a alcoholismo, drogadicción y prostitución. Por otra parte, un sector productivo e innovador de los inmigrantes ha llevado beneficios sociales y económicos al proporcionar asesoría y fuentes de empleo (Incháustegui, 1997).

Aspectos políticos

Sin duda los aspectos políticos han sido el factor principal de la situación actual de los camellones chontales, pues estos sistemas productivos han tenido altibajos a consecuencia de las decisiones gubernamentales y de las diferencias partidistas internas. En sus orígenes, el Instituto Nacional Indigenista, coordinador de las acciones federales, estatales y municipales respecto a los camellones chontales otorgó a los participantes un presupuesto considerable. Con la decisión de descentralizar ese Instituto y delegar las responsabilidades a diferentes instancias, no se logró más que duplicar funciones y puntos de desacuerdos y conflictos entre las nuevas dependencias. Sin embargo, en el fondo de esta decisión existe un motivo fuertemente político organizado a nivel federal y estatal.

Cabe recordar aquí que el Instituto Nacional Indigenista creó el Centro Coordinador de Nacajuca en 1973, el cual a semejanza de la matriz estaba integrado por un consejo compuesto por un director y por secciones de trabajo en las ramas de educación, salud pública, comunicaciones, ganadería, agricultura, antropología, biología, ciencias jurídicas y economía. Esta estructura hacía prácticamente independiente el desarrollo de actividades de otras instancias gubernamentales, que con el tiempo recuperaron su participación, pero hicieron más lentas y deficientes las acciones emprendidas. En 1987 el INI tenía en el territorio nacional 109 unidades operativas, que eran: 11 coordinadoras estatales, 85 centros coordinadores, 4 residencias, 1 campamento, 1 hospital de campo y 7 radiofusoras (una de las cuales era la de Nacajuca, que transmitía su programación en lengua chontal, y que incorporaba mensajes técnicos y culturales para los productores locales) (Alvarez, 1993). Por otra parte, desde el inicio del funcionamiento del Instituto, el nombramiento del director y la formación de los centros coordinadores era responsabilidad única del presidente de la República, lo cual creó no pocas restricciones en el aspecto político.

En los últimos lustros, la efervescencia política ha estado centrada en pugnas entre los dos principales partidos políticos en Tabasco (el Partido Revolucionario Institucional y el Partido de la Revolución Democrática), bajo cuyas condiciones de inestabilidad social y política, los programas agrícolas, pesqueros y forestales se han tornado prácticamente imposibles de realizar; ello ha repercutido en el escaso apoyo recibido por los miembros de los camellones chontales, que hoy permanecen prácticamente olvidados por las autoridades municipales y estatales.

Aspectos económicos

En enero de 1976 comienza el período gubernamental de Leandro Rovirosa Wade, el cual en los siguientes años dedica un presupuesto importante a la zona chontal, aunado al presupuesto con que contaba el Centro Coordinador del INI.

Con el gobierno de Salvador Neme Castillo, el presupuesto estatal fue disminuido considerablemente a instancias del gobierno federal, el cual también reestructuró al INI como medida de presión política en la zona indígena, que se había convertido en una fuerza opositora al régimen.

Por razones principalmente políticas, el apoyo gubernamental dejó de otorgarse a la sociedad campesina encargada de los camellones chontales, que originalmente funcionaron como un sistema cooperativista.

PROPUESTA

Con base en la información anterior, se propone considerar la elaboración de un nuevo modelo estructural y funcional de los camellones chontales, el cual debería incluir las consideraciones siguientes:

a) El nuevo modelo debe ser considerado desde una óptica ecológica, lo cual significa que debe tomarse como un sistema natural y antrópico en el que diferentes partes interactúan entre sí, pero en el que también se

pretende explotar de manera racional y sustentable los recursos del sistema;

b) La incorporación de nuevos elementos naturales, todos ellos autóctonos, pero con capacidad de utilización sustentable;

c) En él se pretendería la máxima utilización de los recursos mediante novedosas técnicas biotecnológicas adaptadas a las condiciones locales;

d) Retomar la experiencia ancestral de la etnia chontal respecto al conocimiento y utilización de los recursos bióticos y a ello se incorpora la experiencia moderna de carácter biotecnológico;

e) El funcionamiento de un sistema productivo requiere de un continuo seguimiento si se pretende prolongar a largo plazo la viabilidad del proyecto, pero aún más necesario es plantear el proyecto de manera integral u holística, lo cual implica que en su concepción e implementación no deben dejarse fuera aspectos como son mercadeo, legislación, sociología de la etnia participante, autonomía social y política de los participantes, idiosincrasia local, etc., además de los puramente biológicos;

f) Autofinanciamiento por parte de los productores estableciendo los camellones como centro turístico y cultural plenamente organizado, sustituyendo la dependencia gubernamental por un sistema de ingresos propios;

En lo fundamental, el sistema de producción de los camellones chontales está constituido bajo un modelo ecológico, que es susceptible de ser mejorado si se incorporan elementos interactuantes autóctonos que hasta la fecha no habían sido tomados en consideración. En este sentido, una innovación de importancia para el nuevo modelo de los camellones chontales lo representan los conceptos de flujos de energía y reciclaje de materiales (Figura 1), que a pesar de haber sido incorporados desde el inicio de la puesta en marcha de estos sistemas productivos, no han sido contemplados como ejes directrices de dichos proyectos. Bajo esta modalidad se pretende intensificar la utilización racional y el reciclaje de la materia utilizada por el hombre. Algunas de las técnicas que se proponen para ello son composteo, lumbricultura y rediseño de las vías de aprovechamiento de los productos y residuos agrícolas, entre las que se cuenta el uso de celulosa de plátano, caña de azúcar, maíz, etc.

CONCLUSIONES

El diagnóstico efectuado durante los meses del estudio permitieron detectar la capacidad de los campesinos chontales para mantener vigentes las producciones principales de los camellones chontales, sin ninguna ayuda gubernamental, excepto por la que representan proyectos aislados coordinados por el Centro Coordinador Indigenista, el cual trabaja con un presupuesto que no representa más del 12 % del total asignado en el año 1980. Desafortunadamente, en la actualidad la producción agropiscícola es sólo de subsistencia y no se comercializa al exterior del área. Por ello, puede tenerse la seguridad que con el apoyo técnico adecuado, los camellones chontales pueden ser reactivados para la producción a gran escala.

Sin embargo, consideramos que más prometedor que una producción en el mercado agrícola, el

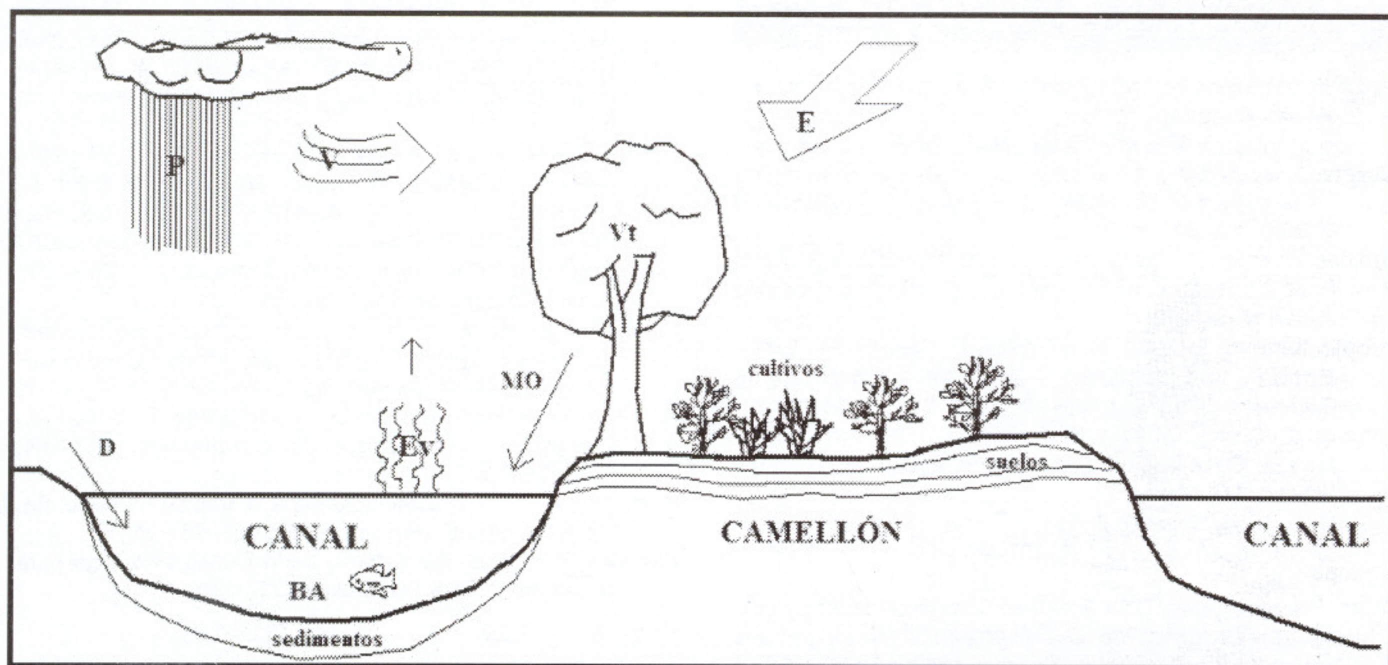


Figura 1. Modelo esquemático de los principales componentes de los camellones chontales. P- precipitación; V- vientos; E- energía solar; MO- materia orgánica; D- aportación mineral exógena; Ev- evaporación; Ba- biota acuática, Vt- vegetación terrestre.

aspecto del turismo ecológico, cultural y recreativo podría ser incorporado en el área de los camellones con gran eficiencia.

Una de las preocupaciones primordiales de los autores es la dificultad de salvar los aspectos burocráticos y comerciales que implican siempre un proyecto del tipo y magnitud del propuesto aquí. Desafortunadamente, es una realidad muy común en México que los proyectos de desarrollo sustentable fracasen por razones burocráticas o por intenciones mercantilistas de personas ajenas al proyecto inicial. Un riesgo no tan cercano a este proyecto, pero que ha sido palpable en el caso de la explotación de los recursos bióticos de áreas tropicales sudamericanas es el representado por la comercialización de los germoplasmas obtenidos por empresas norteamericanas y europeas que ven en dichos recursos una inagotable fuente económica fácilmente explotable, la cual con variaciones obtenidas por ingeniería genética son captadas de manera hegemónica. Recientemente Delgado-Ramos (2002) ha llamado la atención de este riesgo respecto a los recursos bióticos nacionales, y en especial a los propios de los trópicos mexicanos, entre los cuales sin duda se encuentran los del estado de Tabasco. Aunque pueda parecer lejano el riesgo señalado por ese autor, los antecedentes de la explotación del barbasco, del pachulí y de bacterias sulfurosa tabasqueñas, por parte de empresas transnacionales, debe motivarnos a pensar en proteger los recursos bióticos locales, no sólo de la desaparición y bioerosión de los mismos, sino también del plagio biotecnológico a que podrían verse enfrentados varios de estos recursos en los próximos años.

Literatura citada

Álvarez, J. R. (Direct.), 1993. Instituto Nacional Indigenista. *In*: Enciclopedia de México. Tomo VIII. Encyclopaedia britannica de México. Tauton, Mass. págs. 4323-4325.

Álvarez, J. R. (Direct.), 2000. Chinampas. *In:* Enciclopedia de México. Versión CD-ROM. Encyclopaedia Britannica de México. Tauton, Mass.

Armiñas, P. y R. C. West. 1950. Las chinampas de México. Poesía y realidad de los "jardines flotantes". *Cuadernos Americanos*, L: 2.

Cabello Naranjo, E. 1993. Chinampas. *In*: Alvarez, R. (Edit.). Enciclopedia de México. Tomo IV. Encyclopaedia Britannica de México. México. págs. 2153-2155.

Cabrera, J. (Coord.). 1987. Los municipios de Tabasco. Secretaría de Gobernación/ Gobierno del Estado de Tabasco. México. 115 págs.

Campos, J. 1988. Bajo el signo de Ix Bolon. Gobierno del Estado de Tabasco/ Fondo de Cultura Económica. México. 91 págs.

Castro Ramírez, A. E. 1991. Proceso de domesticación y utilización artesanal de *Cyperus canus* Presl, por los chontales de Nacajuca, Tabasco. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México. 179 págs.

De La Lanza, G.; C. Cáceres; S. Adame y S. Hernández. 1999. Diccionario de hidrología y ciencias afines. Edit. Plaza y Valdés/ UNAM. México. 286 págs.

De La O., A. 2002. Nepotismo sin freno: gobierno de Osorio. *Tabasco Hoy,* XIV(5155): 24-25. Villahermosa, Tab. 9 de junio del 2002.

Delgado Ramos, G. C. 2002. En la mira el saqueo de la biodiversidad. Esquemas del Banco Mundial integrados a la política nacional. *Memoria,* 158: 5-13.

Gibbs, W. Wayt. 2002. La salvación de los idiomas moribundos. *Sci. Am. Latinoamer.,* 1(4): 62-69.

Gliessman, S. R. 1991. Ecological Basis of Traditional Management of Wetlands in Tropical Mexico: Learning from Agroecosystem Models. *In*: Oldfield, M. L. y J. B. Alcorn (Edit.), Biodiversity: Culture, Conservation and Ecodevelopment. Westview Press. Boulder. págs. 211-229.

Gómez-Pompa, A. 1976. Posible papel de la vegetación secundaria en la evolución de la flora tropical. *In*: Antología ecológica. Lecturas Universitarias, 26. Universidad Nacional Autónoma de México. México. pp. 105-121.

Incháustegui, C. 1987. Márgenes del Tabasco chontal. Instituto de Cultura de Tabasco/ Gobierno del Estado de Tabasco. México.

Incháustegui, C. 1997. Chontales de Tabasco. Instituto Nacional Indigenista. México.

Jiménez-Osornio, J. y A. Gómez-Pompa. 1987. Las Chinampas mexicanas. *Pensamiento Iberoamericano,* 12: 201-214.

López García, G. 2002. Comunicación personal.

López Ríos, G. F. 1988. Sistema agrícola de chinampas. Perspectiva agroecológica. Universidad Autónoma Chapingo. México. 111 págs.

Maier, E. (Coord.). 1979. Chinampa tropical. Una primera evaluación. Centro de Ecodesarrollo. México. 89 págs.

Osorio Sánchez, J. J.; R. López Pérez; M. S. Bote Sánchez y P. Pedraza Arias. 2002. Ordenamiento ecológico del territorio del municipio de Nacajuca. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco/ H. Ayuntamiento de Nacajuca. Informe técnico. Villahermosa, Tab. 87 págs. Mecanograf.

Peña Haaz, E. 1980. Agroecosistemas y trabajo en un pueblo chinampero. *Antropología y marxismo*, 3; abril-septiembre.

Pérez Vega, M. H. 1987. Estudio de la "Almeja chontal" *Proptera alata* en camellones chontales, Nacajuca, Tabasco. IX Congreso Nacional de Zoología. Programa y resúmenes. 13 al 16 de Octubre de 1987. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Sociedad Mexicana de Zoología, A. C. Villahermosa, Tab. No. 248.

Pineda López, R.; V. Carballo Cruz; M. G. Fucugauchi Suárez de Real y L. García Magaña. 1985. Metazoarios parásitos de peces de importancia comercial de la región de los Ríos, Tabasco, México. *Usumacinta: Investigación científica en la Cuenca del Usumacinta*. SECUR. 1(1):195-270.

Romanini, C. 1981. Ecotécnicas para el trópico húmedo. 2a. ed. Centro de Ecodesarrollo. México. 184 págs.

Siemens, A. H. 1989. Tierra configurada. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México. 337 págs.